

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

THIS PAGE BLANK (USPTO)

19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

12 Offenlegungsschrift
10 DE 198 57 901 A 1

51 Int. Cl. 7:
H 04 M 11/00
H 04 N 1/00

21 Aktenzeichen: 198 57 901.2
22 Anmeldetag: 15. 12. 1998
43 Offenlegungstag: 29. 6. 2000

DE 198 57 901 A 1

71 Anmelder:
DeTeMobil Deutsche Telekom MobilNet GmbH,
53227 Bonn, DE

72 Erfinder:
Erfinder wird später genannt werden

56 Entgegenhaltungen:
DE 197 15 696 A1
DE 196 47 738 A1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

54 Verfahren zum Abrufen von Informationen aus dem Internet und von Emails via Fax

57 Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Abrufen von Informationen aus dem Internet oder einer Email via Fax, das sich durch folgende Schritte auszeichnet: Übertragen einer Nachricht mittels eines Endgeräts eines ersten Kommunikationsnetzes an eine Zentralstelle, wobei die Nachricht wenigstens eine Adresse einer Internetseite (URL) bzw. eine Email-Adresse und die Rufnummer eines Telefaxanschlusses umfasst; Empfangen der Nachricht in der Zentralstelle, welche über einen Internet-Zugang bzw. Email-Zugang verfügt; Abrufen der der Adresse der Internetseite entsprechenden Informationen aus dem Internet bzw. Abrufen der Email; Aufbereiten der abgerufenen Informationen und Übertragen der aufbereiteten Informationen über das erste oder ein weiteres Kommunikationsnetz an den angegebenen Telefaxanschluss.

DE 198 57 901 A 1

BEST AVAILABLE COPY

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Abrufen von Informationen aus dem Internet und von Emails via Fax.

Zugang zum Internet oder zum Email Dienst wird in der Regel über ein geeignetes Terminal, z. B. einen Personal Computer, hergestellt. Diese Geräte sind jedoch meist ortsfest angeordnet oder benötigen einen ortsfesten Internet-Anschluss, so dass ein mobiler Einsatz nicht möglich ist.

Mobiles Internet-Surfing ist mit einem Laptop möglich, der über ein Mobilfunkendgerät mit dem Internet über einen vorhandenen Internetzugang verbunden wird.

Alternativ werden Mobilfunkendgeräte angeboten, die direkt einen Internetzugang bieten und die Information auf dem Endgerätedisplay darstellen.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zum Abrufen von Informationen aus dem Internet und von Emails vorzuschlagen, bei welchem kein direkter Internet- oder Mailboxzugang gefordert wird, sondern lediglich ein Faxgerät.

Diese Aufgabe wird durch die kennzeichnenden Merkmale der unabhängigen Patentansprüche gelöst.

Die Erfindung beruht darauf, dass zur Abfrage einer Internet-Information oder Email zunächst eine Nachricht mittels eines Endgeräts eines ersten Kommunikationsnetzes an eine Zentralstelle übertragen wird, wobei die Nachricht für eine Internet-Abfrage wenigstens eine Adresse einer Internetseite (URL) und die Rufnummer eines Telefaxanschlusses, und für eine Email-Abfrage eine Mailbox-Adresse, Authentifizierungsdaten, Mailbox-Parameter und die Rufnummer eines Telefaxanschlusses umfasst. Die Nachricht wird in der Zentralstelle empfangen, wobei die Zentralstelle über einen Internet-Zugang bzw. einen Email-Zugang verfügt. Die Zentrale oder eine mit der Zentrale verbundene Einrichtung ruft nun anhand der Adresse der Internetseite die entsprechenden Informationen aus dem Internet ab, bzw. liest die Email-Einträge aus der angegebenen Mailbox. Die abgerufenen Informationen werden aufbereitet und über das erste oder ein weiteres Kommunikationsnetz an den Telefaxanschluss übertragen. Bei geringem Informationsumfang ist eine direkte Übertragung an das Endgerät ebenfalls möglich.

Vorteilhafte Ausführungsformen und Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der abhängigen Patentansprüche.

Ein Vorteil der Erfindung ist die mobile Nutzbarkeit von Internet und Email überall dort wo Telefax und Telefon bzw. Mobilfunk verfügbar ist. Die Wahrscheinlichkeit der Verfügbarkeit eines Telefaxes ist relativ hoch, höher als für einen direkten Internet- oder Email-Zugang. Daher ist ein eigener Internet-Anschluss für den Benutzer nicht notwendig.

Ein weiterer Vorteil ist, dass der volle Informationsumfang des Internet (Bilder, Text, ggf. Farbe) genutzt werden kann. Dabei sind alle neueren und viele im Markt befindliche ältere oder Low-End-Mobilfunkendgeräte und Telefaxgeräte zur Verwendung für das erfindungsgemässe Verfahren geeignet.

Email in einer mobilen Umgebung ist ein sehr beschränkter Dienst, sofern kein Laptop zur Verfügung steht, da grosse Dokumente oder Listen ohne Textverarbeitung kaum bearbeitet werden können. Die vorgestellte Erfindung lenkt Email Subject-Listen (Inhaltsverzeichnisse) oder den gesamten, oft viele Seiten umfassenden Inhalt auf das angegebene Telefaxgerät um, so dass ein Arbeiten mit diesen Inhalten möglich wird.

Nachfolgend wird die Erfindung anhand zweier Ausführungsbeispiele unter Bezugnahme auf entsprechende Zeichnungsfiguren näher beschrieben. Dabei ergeben sich aus den Zeichnungen und ihrer Beschreibung weitere Merkmale und

Vorteile der Erfindung.

Fig. 1 zeigt beispielhaft eine Internet-Abfrage per SMS-Kurznachricht und Telefax;

Fig. 2 zeigt beispielhaft eine Email-Abfrage per SMS-Kurznachricht und Telefax.

Die beschriebenen Beispiele beziehen sich auf die Verwendung eines GSM-Mobilfunknetzes für die Datenübertragung zwischen Endgerät und Zentralstelle, und auf die Verwendung eines öffentlichen Festnetzes für die Übertragung zwischen Zentralstelle und Telefaxgerät. Andere Konfigurationen sind möglich.

Für eine Abfrage einer gewünschten Internetseite, gemäss Fig. 1, sendet der Benutzer unter Verwendung seines Mobilfunkendgeräts 1 eine Kurznachricht (SMS) über ein Mobilfunknetz an den Mobilfunknetzbetreiber bzw. an die zugeordnete Kurznachrichtenzentrale 2, wobei die Nachricht die Adresse einer Internetseite (URL: Uniform Resource Locator) und die Nummer eines beliebigen Faxgerätes 6 umfasst. Das Format der SMS-Nachricht kann z. B. ein:

<URL der gewünschten Internetseite einschließlich Parameter><Faxnummer>.

Die ausgewählte Kurznachrichtenzentrale 2 reicht die Kurznachricht zu einem SMS-Server 3 weiter, der an das Internet angeschlossen ist. Der SMS-Server 3 kann Teil der Kurznachrichtenzentrale 2 sein oder aber ein unabhängiges Netzelement.

Die gewünschte Internetseite wird vom SMS-Server 3 aus dem Internet 4 geladen, wobei der SMS-Server dazu über Standard-Internetprotokolle die Internetseite von dem entsprechenden Internet-Rechner abrufen.

Die geladene Internetseite wird zur Faxgenerierung in ein geeignetes elektronisches Datenformat konvertiert, wobei eine Konvertierung für HTML-fähige Faxgeräte nicht notwendig ist, da diese das Internet-Datenformat direkt verarbeiten können.

Die aufbereitete und ggf. konvertierte Internetseite wird in einen Fax-Server 5 zwischengespeichert und von diesem zum gewünschten Faxgerät 6 übertragen. Die Übertragung erfolgt dabei über das öffentliche Festnetz.

Optional kann von der Kurznachrichtenzentrale 2 eine positive/negative Empfangsquittung über Kurznachricht zum Mobilfunkendgerät 1 geschickt werden, um den Eingang des Auftrags zu bestätigen.

Zur Abfrage einer Email, gemäss Fig. 2, sendet der Benutzer unter Verwendung seines Mobilfunkendgeräts 1 eine Kurznachricht (SMS) über ein Mobilfunknetz an den Mobilfunknetzbetreiber bzw. an die zugeordnete Kurznachrichtenzentrale 2, wobei die Kurznachricht die Mailbox-Adresse, die notwendigen Authentifizierungsdaten, die Mailbox-Parameter und die Nummer eines beliebigen Faxgerätes 6 umfasst. Das Format der SMS-Nachricht kann z. B. ein:

<Mailbox-Adresse><Authentifizierungsdaten><Mailbox-Parameter><Faxnummer>. Die Mailbox kann z. B. ein Standard Email-Host oder eine Unified-Messaging-Box sein etc.

Die gewählte Kurznachrichtenzentrale 2 reicht die Kurznachricht zu einem SMS-Server 3 weiter, auf dem die Email Anwendung läuft, d. h. welcher Emails mit anderen Email-Servern austauschen kann. Der SMS-Server 3 kann Teil der Kurznachrichtenzentrale 2 sein oder aber ein unabhängiges Netzelement.

Die gewünschten Emails oder ein Email-Verzeichnis wird vom SMS-Server 3 von einem der Email Adresse entsprechenden Email-Server 7 abgerufen.

Die geladenen Email-Informationen werden zur Faxgenerierung ggfs. in ein geeignetes elektronisches Datenformat konvertiert.

Die aufbereitete und ggf. konvertierte Email wird in einen Fax-Server 5 zwischengespeichert und von diesem über das öffentliche Festnetz zum gewünschten Faxgerät 6 übertragen.

Für die Übertragung zum gewünschten Faxgerät 6 gibt es wie oben bereits angedeutet verschiedene Möglichkeiten:

Nur die Liste der Email-Subjects (Inhaltsverzeichnis) wird übertragen. Optional kann diese Liste auch über das Mobilfunknetz via Kurznachricht an das Endgerät übertragen werden, sofern dieses dafür geeignet ist.

Eine oder mehrere ausgewählte Emails werden jeweils vollständig oder teilweise an das angegebene Faxgerät übertragen. Optional können diese Vorgänge auch interaktiv über SMS realisiert werden.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Abrufen von Informationen aus dem Internet via Fax **gekennzeichnet durch** folgende Schritte:
Übertragen einer Nachricht mittels eines Endgeräts (1) eines ersten Kommunikationsnetzes an eine Zentralstelle (2), wobei die Nachricht wenigstens eine Adresse einer Internetseite (URL) und die Rufnummer eines Telefaxanschlusses umfasst;
Empfangen der Nachricht in der Zentralstelle (2), welche über einen Internet-Zugang verfügt;
Abrufen der der Adresse der Internetseite entsprechenden Informationen aus dem Internet (4);
Aufbereiten der abgerufenen Informationen; und
Übertragen der aufbereiteten Informationen über das erste oder ein weiteres Kommunikationsnetz an den angegebenen Telefaxanschluss (6).
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Zentralstelle mit einem Server (3) verbunden ist, der die angegebene Internetseite abrufen und einem Fax-Server (5) zur Übermittlung an das Faxgerät (6) zur Verfügung stellt.
3. Verfahren zum Abrufen von Emails via Fax, gekennzeichnet durch folgende Schritte:
Übertragen einer Nachricht mittels eines Endgeräts (1) eines ersten Kommunikationsnetzes an eine Zentralstelle (2), wobei die Nachricht wenigstens eine Mailbox-Adresse und die Rufnummer eines Telefaxanschlusses umfasst;
Empfangen der Nachricht in der Zentralstelle (2), welche über einen Email-Zugang verfügt;
Abrufen der Email gemäss Mailbox-Adresse aus der entsprechenden Mailbox (7);
Aufbereiten der abgerufenen Email; und
Übertragen der aufbereiteten Email über das erste oder ein weiteres Kommunikationsnetz an das Endgerät (1) oder den angegebenen Telefaxanschluss (6).
4. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Nachricht zusätzlich Authentifizierungsdaten und Mailbox-Parameter umfasst.
5. Verfahren nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Zentralstelle mit einem Server (3) verbunden ist, der die Email aus der angegebenen Mailbox (7) abrufen und einem Fax-Server (5) zur Übermittlung an das Faxgerät (6) zur Verfügung stellt.
6. Verfahren nach Anspruch 3-5, dadurch gekennzeichnet, dass nur ein Email Verzeichnis an das Endgerät oder Faxgerät übertragen wird.
7. Verfahren nach Anspruch 3-5, dadurch gekennzeichnet, dass der Inhalt ausgewählter Emails ganz oder teilweise an das Endgerät oder Faxgerät übertragen werden.

8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1-7, dadurch gekennzeichnet, dass die abgerufenen Informationen zur Faxgenerierung in ein elektronisches Datenformat konvertiert werden.

9. Verfahren nach einem der Ansprüche 1-8, dadurch gekennzeichnet, dass als erstes und/oder zweites Telekommunikationsnetz ein öffentliches Fernsprechnet verwendet wird.

10. Verfahren nach einem der Ansprüche 1-9, dadurch gekennzeichnet, dass als erstes und/oder zweites Telekommunikationsnetz ein öffentliches Mobilfunknetz verwendet wird.

11. Verfahren nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass als Mobilfunknetz ein digitales GSM-Mobilfunknetz verwendet wird.

12. Verfahren nach einem der Ansprüche 1-11, dadurch gekennzeichnet, als Zentralstelle (2) eine Kurznachrichtenzentrale (SMSC) eines Mobilfunknetzes verwendet wird.

13. Verfahren nach einem der Ansprüche 1-12, dadurch gekennzeichnet, dass die Nachrichtenübermittlung zwischen Endgerät und Zentralstelle in Form einer SMS-Kurznachricht erfolgt.

14. Verfahren nach einem der Ansprüche 1-12, dadurch gekennzeichnet, dass die Nachrichtenübermittlung vom Endgerät zur Zentralstelle in Form von DTMF-Tonsignalen erfolgt.

15. Verfahren nach einem der Ansprüche 1-14, dadurch gekennzeichnet, dass von der Zentralstelle eine positive/negative Empfangsquittung zum Endgerät übermittelt wie.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

BEST AVAILABLE COPY

Fig. 2

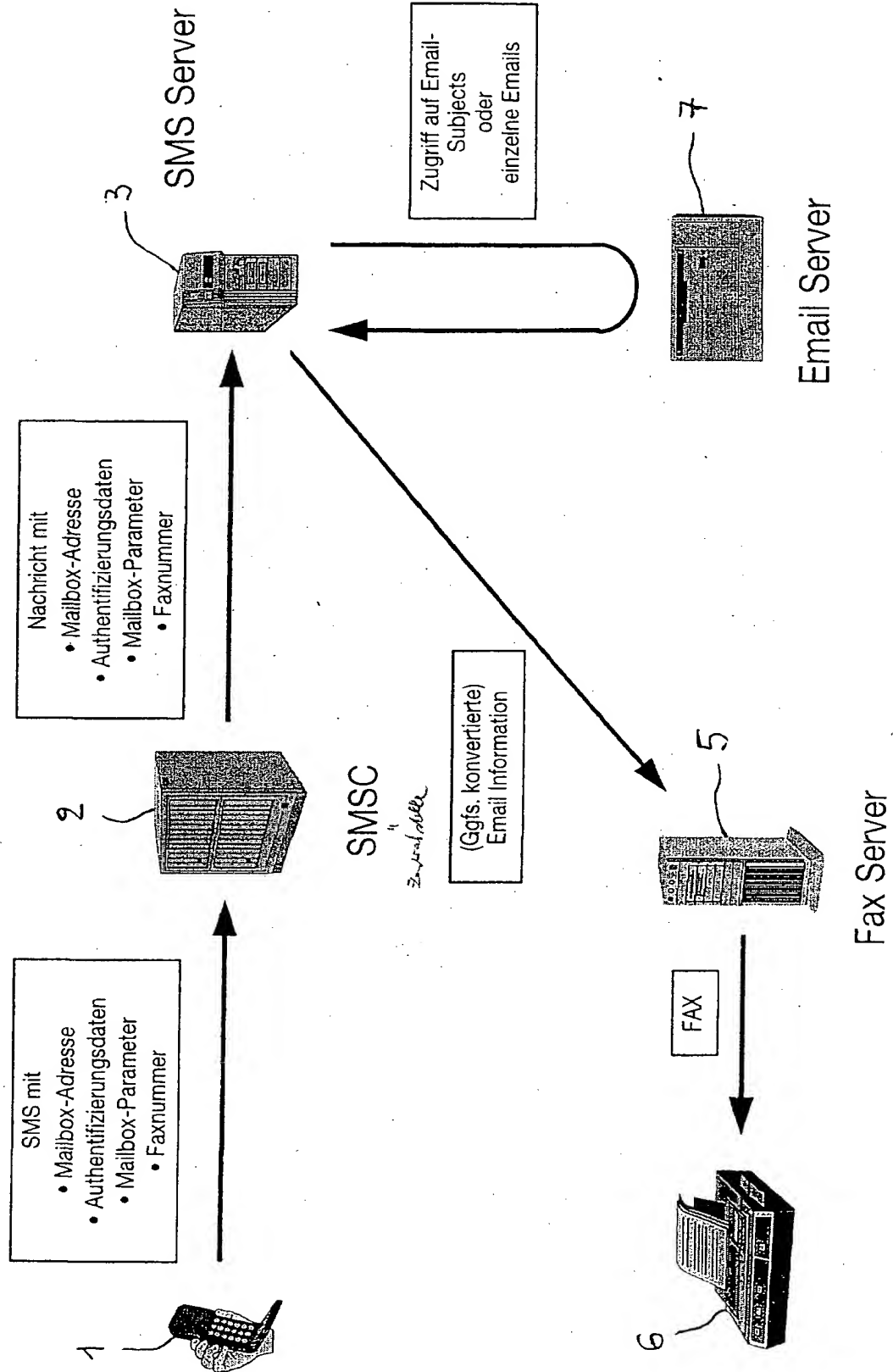
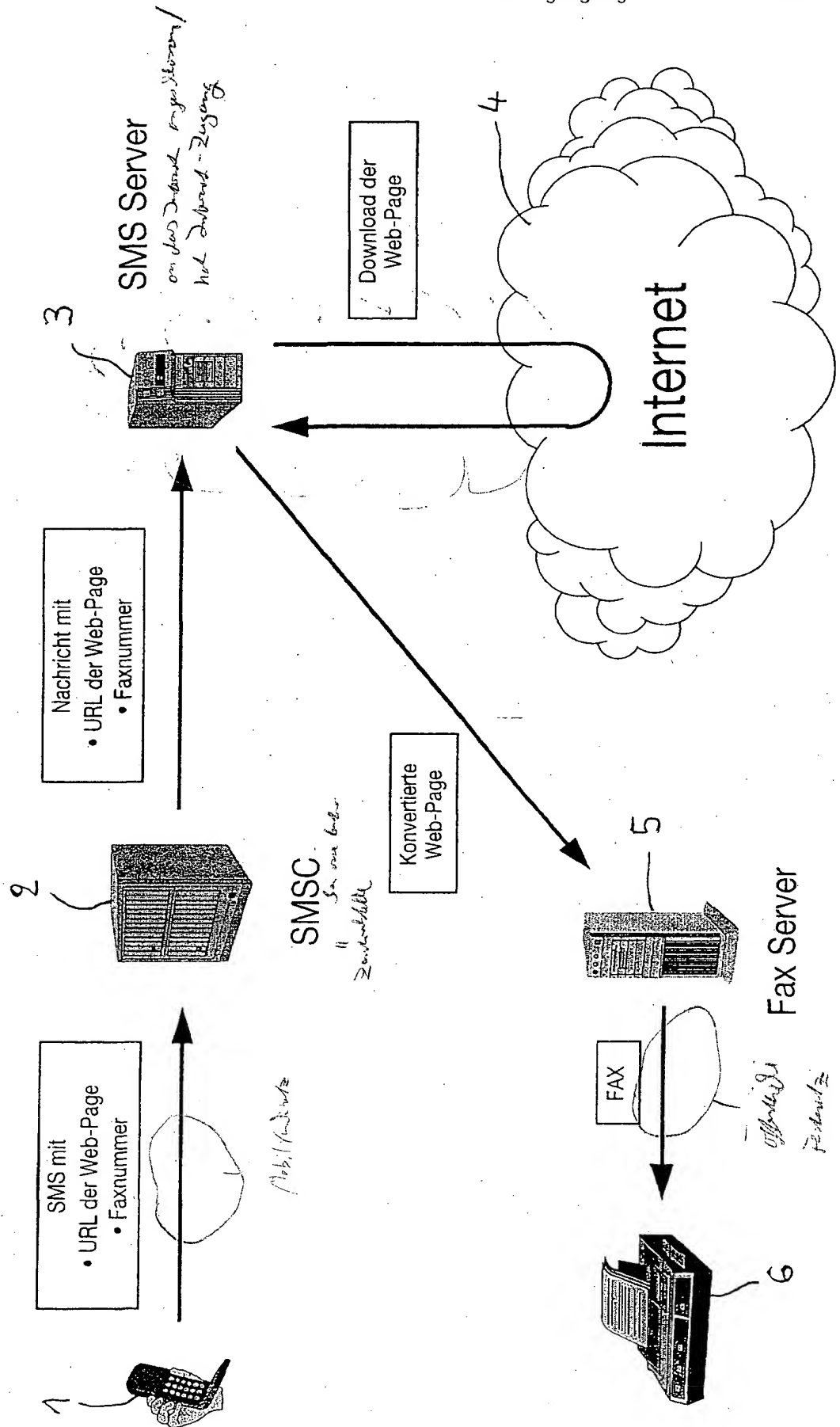


Fig. 1



Description

The invention relates to a method for retrieving information from the Internet and for retrieving e-mails via fax.
5

Access to the Internet or to the e-mail service is normally set up using a suitable terminal, e.g. a personal computer. However, these units are usually
10 arranged at a fixed location or require a fixed-location Internet line, which means that mobile use is not possible.

Mobile Internet surfing is possible with a laptop which is connected to the Internet by means of existing Internet access using a mobile radio terminal.
15

Alternatively, mobile radio terminals are on offer which provide Internet access directly and display information on the terminal display.
20

The present invention is based on the object of proposing a method for retrieving information from the Internet and for retrieving e-mails which requires no direct Internet or mailbox access but merely a fax machine.
25

This object is achieved by the characterizing features of the independent patent claims.
30

The basis of the invention is that Internet information or an e-mail is requested by first transmitting a message to a central station using a terminal in a first communication network, the message comprising, for an Internet request, at least one address for an Internet page (URL) and the telephone number of a fax line, and, for an e-mail request, a mailbox address, authentication data, mailbox parameters and the telephone number of a fax line. The message is received
35

THIS PAGE BLANK (USPTO)

in the central station, with the central station having Internet access or e-mail access. The center or a device connected to the center then uses the address of the Internet page to retrieve the corresponding
5 information from the Internet, or reads the e-mail entries from the indicated mailbox. The retrieved information is edited and is transmitted to the fax line via the first or a further communication network. If the scope of information is not very great, direct
10 transmission to the terminal is likewise possible.

Advantageous embodiments and developments of the invention are the subject matter of the dependent patent claims.

15

One advantage of the invention is the mobile usability of Internet and e-mail wherever fax and telephone or mobile radio is available. The likelihood of a fax being available is relatively high, higher than for
20 direct Internet or e-mail access. The user therefore does not require a separate Internet line.

Another advantage is that the entire scope of information on the Internet (images, text, color if
25 appropriate) can be used. In this case, all relatively new and many older or low-end mobile radio terminals and fax machines on the market are suitable for use for the inventive method.

30 E-mail in a mobile environment is a very limited service if there is no laptop available, since large documents or lists cannot really be edited without word processing. The invention which is presented diverts e-mail subject lists (lists of contents) or the total
35 content, which often comprises many pages, to the indicated fax machine, which means that it becomes possible to work with these contents.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

The invention is described in more detail below using two exemplary embodiments with reference to corresponding figures of the drawing. In this context, the drawings and their description reveal further
5 features and advantages of the invention.

Figure 1 shows an example of an Internet request by SMS short message and fax;
figure 2 shows an example of an e-mail request by SMS
10 short message and fax.

The examples described relate to the use of a GSM mobile radio network for data transmission between a terminal and the central station, and to the use of a
15 public landline network for transmission between a central station and a fax machine. Other configurations are possible.

To request a desired Internet page, in line with figure
20 1, the user uses his mobile radio terminal 1 to send a short message (SMS) via a mobile radio network to the mobile radio network operator or to the associated short message center 2, the message comprising the address of an Internet page (URL: Uniform Resource
25 Locator) and the number of any given fax machine 6. By way of example, the format of the SMS message can be as follows:

<URL of the desired Internet page including
parameters><fax number>.
30

The selected short message center 2 forwards the short message to an SMS server 3 which is connected to the Internet. The SMS server 3 can be part of the short message center 2 or can be an independent network
35 element.

The desired Internet page is loaded from the Internet 4 by the SMS server 3, to which end the SMS server uses

THIS PAGE BLANK (USPTO)

standard Internet protocols to retrieve the Internet page from the corresponding Internet computer.

5 The loaded Internet page is converted into a suitable electronic data format for fax generation, conversion not being necessary for fax machines with HTML capability, since these can process the Internet data format directly.

10 The edited and possibly converted Internet page is buffer-stored in a fax server 5 and is transmitted from the latter to the desired fax machine 6. In this case, the transmission takes place over the public landline network.

15 Optionally, the short message center 2 can send a positive/negative reception acknowledgement to the mobile radio terminal 1 using a short message, in order to confirm receipt of the order.

20 To request an e-mail, in line with figure 2, the user uses his mobile radio terminal 1 to send a short message (SMS) via a mobile radio network to the mobile radio network operator or to the associated short
25 message center 2, the short message comprising the mailbox address, the necessary authentication data, the mailbox parameters and the number of any given fax machine 6. By way of example, the format of the SMS message can be as follows:

30 <mailbox address> <authentication data> <mailbox parameters> <fax number>. The mailbox can be a standard e-mail host or a unified messaging box, for example, etc.

35 The chosen short message center 2 forwards the short message to an SMS server 3 on which the e-mail application is running, i.e. which can exchange e-mails with other e-mail servers. The SMS server 3 can be part

THIS PAGE BLANK (USPTO)

of the short message center 2 or else an independent network element.

5 The desired e-mails or an e-mail directory is retrieved from an e-mail server 7 corresponding to the e-mail address by the SMS server 3.

10 The loaded e-mail information is converted into a suitable electronic data format, if appropriate, for fax generation.

15 The edited and possibly converted e-mail is buffer-stored in a fax server 5 and is transmitted from the latter to the desired fax machine 6 via the public network.

For transmission to the desired fax machine 6, there are various options, as already indicated above:

20 Only the list of e-mail subjects (list of contents) is transmitted. Optionally, this list can also be transmitted to the terminal via the mobile radio network using a short message, provided that said terminal is suitable for this purpose.

25 One of more selected e-mails are respectively transmitted in full or in part to the indicated fax machine. Optionally, these operations can also be performed interactively by means of SMS.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Patent Claims

1. A method for retrieving information from the Internet via fax, characterized by the following steps:
5 a message is transmitted to a central station (2) using a terminal (1) in a first communication network, the message comprising at least one address for an Internet page (URL) and the telephone number of a fax line; the message is received in the central station (2),
10 which has Internet access; the information corresponding to the address of the Internet page is retrieved from the Internet (4); the retrieved information is edited; and the edited information is transmitted to the indicated
15 fax line (6) via the first or a further communication network.

2. The method as claimed in claim 1, characterized in that the central station is connected to a server (3)
20 which retrieves the indicated Internet page and makes it available to a fax server (5) for transmission to the fax machine (6).

3. A method for retrieving e-mails via fax,
25 characterized by the following steps: a message is transmitted to a central station (2) using a terminal (1) in a first communication network, the message comprising at least one mailbox address and the telephone number of a fax line; the message is received in the central station (2),
30 which has e-mail access; the e-mail is retrieved in line with the mailbox address from the corresponding mail box (7); the retrieved e-mail is edited; and
35 the edited e-mail is transmitted to the terminal (1) or to the indicated fax line (6) via the first or a further communication network.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

4. The method as claimed in claim 3, characterized in that the message additionally comprises authentication data and mailbox parameters.

5 5. The method as claimed in claim 3 or 4, characterized in that the central station is connected to a server (3) which retrieves the e-mail from the indicated mailbox (7) and makes it available to a fax server (5) for transmission to the fax machine (6).

10

6. The method as claimed in claim 3-5, characterized in that only an e-mail directory is transmitted to the terminal or fax machine.

15 7. The method as claimed in claim 3-5 characterized in that the content of selected e-mails is transmitted in full or in part to the terminal or fax machine.

20 8. The method as claimed in one of claims 1-7, characterized in that the retrieved information is converted into an electronic data format for fax generation.

25 9. The method as claimed in one of claims 1-8, characterized in that the first and/or the second telecommunication network used is a public telephone network.

30 10. The method as claimed in one of claims 1-9, characterized in that the first and/or the second telecommunication network used is a public mobile radio network.

35 11. The method as claimed in claim 10, characterized in that the mobile radio network used is a digital GSM mobile radio network.

12. The method as claimed in one of claims 1-11, characterized in that the central station (2) used is a

THIS PAGE BLANK (USPTO)

short message service center (SMSC) of a mobile radio network.

13. The method as claimed in one of claims 1-12,
5 characterized in that the message transmission between the terminal and the central station takes place in the form of an SMS short message.

14. The method as claimed in one of claims 1-12,
10 characterized in that the message transmission from the terminal to the central station takes place in the form of DTMF tone signals.

15. The method as claimed in one of claims 1-14,
15 characterized in that the central station transmits a positive/negative reception acknowledgement to the terminal.

2 pages of accompanying drawings

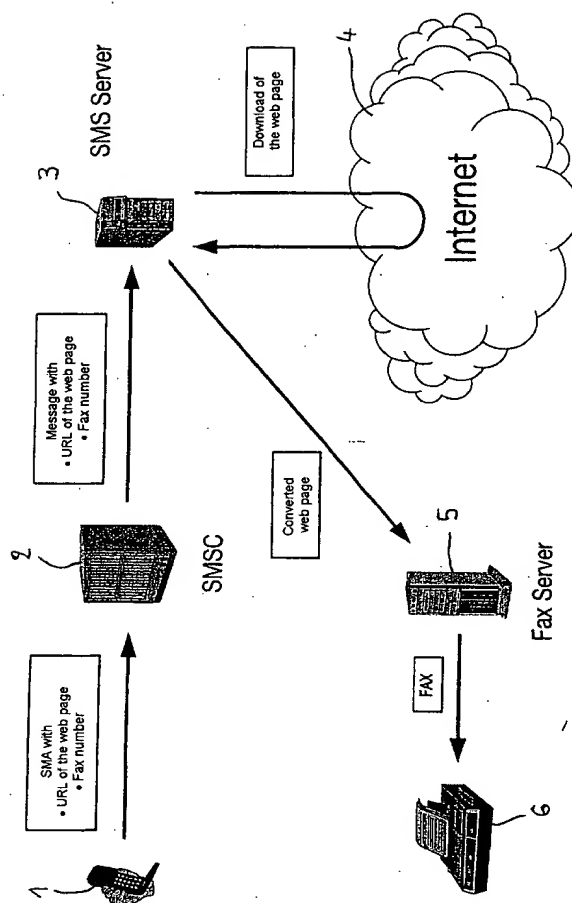
THIS PAGE BLANK (USPTO)

Method for retrieving information from the Internet and
for retrieving e-mails via fax

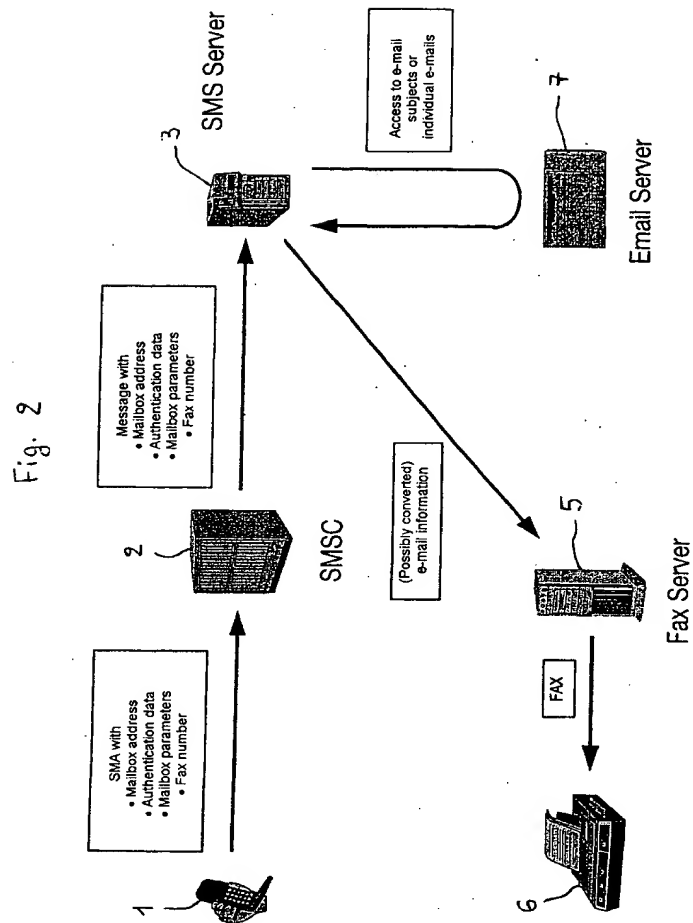
The invention relates to a method for retrieving information from the Internet or for retrieving an e-mail via fax which is distinguished by the following steps: a message is transmitted to a central station using a terminal in a first communication network, the message comprising at least one address for an Internet page (URL) or an e-mail address and the telephone number of a fax line; the message is received in the central station, which has Internet access or e-mail access; the information corresponding to the address of the Internet page is retrieved from the Internet, or the e-mail is retrieved; the retrieved information is edited and the edited information is transmitted to the indicated fax line via the first or a further communication network.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Fig. 1



THIS PAGE BLANK (USPTO)



THIS PAGE BLANK (USPTO)